

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE LYON

ANNEE 1963 — N° 192

TITRE DE LA THESE

SUBLUXATIONS RÉCIDIVANTES DU COU DE PIED

T H E S E

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de LYON

et soutenue publiquement le 8 Novembre 1963

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

MOINE Claude Jean

né le 9 Novembre 1936

à BELFORT (Territoire)

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE LYON

ANNEE 1963 — N° 192

TITRE DE LA THESE

SUBLUXATIONS RÉCIDIVANTES DU COU DE PIED

T H E S E

présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de LYON

et soutenue publiquement le 8 Novembre 1963

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

MOINE Claude Jean

né le 9 Novembre 1936

à BELFORT (Territoire)

ÉCOLE NATIONALE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE LYON

ANNEE 1884 - 1885

THÈSE DE LA FACULTÉ

SUBLUXATIONS RÉCIDIVANTES DU COUDE PIED



THÈSE

présentée

à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

et soutenue publiquement le 11 Mars 1885

par M. le Docteur en Médecine

Dr

MOISE CLAUDE-JEAN

né le 11 Mars 1855

à BESANCON (France)

FACULTE MIXTE
DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens honoraires :

M. J. LEPINE,
membre de l'Institut
M. H. HERMANN,
correspondant de l'Institut.

Doyen :

M. J.-F. CIER

Assesseurs :

MM. M. LEVRAT
L. REVOL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET.

PROFESSEURS

MM.

CIBERT	Clinique urologique
PONTHUS	Physique biologique
(détaché à Beyrouth)	
DECHAUME	Clinique neuro-psychiatrique et d'hygiène mentale
CHAMBON	Chimie organique et toxicologie
WERTHEIMER	Clinique chirurgicale B
PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B
FROMENT	Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires
CROIZAT	Clinique médicale C
ENSELME	Chimie biologique et médicale
MALLET-GUY	Clinique chirurgicale A
REVOL	Pharmacie galénique
POLLOSSON	Clinique gynécologique
PIGEAUD	Clinique obstétricale
BOURRET	Médecine du travail
LEVRAT	Clinique médicale A
SOHIER	Hygiène et action sanitaire et sociale
NETIEN	Botanique et cryptogamie
BERTRAND	Clinique chirurgicale C
BADINAND	Chimie analytique pharmaceutique
DREYON	Pharmacie chimique et pharmacologie
ROCHE	Médecine légale et déontologie
COUDERT	Parasitologie et pathologie exotique
MOUNIER-KUHN	Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie
PAUFIQUE	Clinique ophtalmologique
THIERS	Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie
BRUN	Clinique de pneumo-phthisiologie
CREYSSSEL	Clinique traumatologique des membres
DARGENT	Clinique carcinologique
GUICHARD	Anatomie pathologique
GIRARD Paul	Pathologie générale et expérimentale
LATARJET	Anatomie
PEYCELON	Pathologie chirurgicale
GIRARD Marcel	Thérapeutique



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554216_0031

VACHON	Pathologie médicale
GALY	Physio-pathologie des voies respiratoires
PAPILLON	Radiologie
JEUNE	Clinique des maladies infectieuses
GONIN	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale
MONNET	Bactériologie
BANSSILLON	Physiologie et pathologie obstétricales
CHATONNET	Physiologie B
GUINET	Clinique endocrinologique
TRILLAT	Clinique de chirurgie orthopédique
FREIDEL	Clinique stomatologique
MARION Joseph	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles
DORCHE	Matière médicale et législation pharmaceutique
DUMONT Louis	Histologie et embryologie
PERROT	Chimie
CIER J.-F.	Physiologie A
PERRIN J.	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire
X. . .	Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge
X. . .	Biologie médicale et pharmacodynamie.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

MM.	
BERGER	Physique nucléaire appliquée à la médecine
BERTOYE	Bactériologie
MANSUY	Neuro-chirurgie
COLLET	Chimie pharmaceutique
SARROUY	Clinique de pédiatrie
LACROIX	Climatologie
LIARAS	Clinique chirurgicale propédeutique
LECUIRE	Neuro-chirurgie
REVOL	Médecine générale
GOINARD	Thérapeutique chirurgicale

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.	
ROMAN	Parasitologie
CIER André	Pharmacie chimique et pharmacologie
FEROLDI	Anatomie pathologique
MORET	Physique biologique

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS TITULAIRES

MM.	
CREYSSEL Roger	Chimie biologique
THIVOLET	Hygiène
GARIN	Parasitologie
PINET	Electro-radiologie
ODDOUX	Botanique et cryptogamie
de SOLLIERS	Chimie analytique
TOLOT	Médecine du travail
DESPIERRES	Médecine générale
GUYOTAT	Neuro-psychiatrie
DESCOTES	Chirurgie générale
JOUVET	Pathologie expérimentale
PEYRIN	Physique biologique

TOMMASI	Anatomie pathologique
BUFFARD	Electro-radiologie
LEJEUNE	Médecine générale et thérapeutique
de MOURGUES F.	Stomatologie
NAUSSAC	Maladies infectieuses
REBOUILLAT	Chirurgie générale
ROMAGNY	Pédiatrie.

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS STAGIAIRES

MM.	
DUROUX	Anatomie
BRETTE	Thérapeutique
BOUCHET	Anatomie
FAVRE-GILLY	Hématologie
GIROD	Histologie et embryologie
GRAS	Chimie biologique
MALLEIN	Chimie analytique
RIFFAT	Hygiène
FAUCON	Biologie médicale et pharmacodynamie
FLANDROIS	Physiologie
VIALIER-RAYNARD	Bactériologie.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
BURTHIAULT	Obstétrique
FRANÇOIS	Pédiatrie et puériculture
GIGNOUX	Oto-rhino-laryngologie
GUILLEMIN	Chirurgie générale
JAUBERT de BEAUJEU	Chirurgie générale
MARION Pierre	Chirurgie générale
MICHAUD	Chirurgie générale
PLAUCHU	Médecine générale
PONT	Médecine générale
SAUTOT	Chirurgie générale
TRAEGER	Médecine générale
VIGNON	Médecine générale
BONAMOUR	Ophtalmologie
COLIN	Médecine légale
COLOMB	Dermatologie
de MOURGUES Georges	Chirurgie générale
DEVIC	Médecine générale
DUMONT Martial	Obstétrique
DURAND	Urologie
FRANCILLON	Chirurgie générale
SAUBIER	Chirurgie générale
SCHOTT	Neuro-psychiatrie
ALLEGRE	Neuro-chirurgie
CHASSARD	Electro-radiologie
FAYSSÉ	Orthopédie
GAILLARD	Oto-rhino-laryngologie
GARDE	Médecine générale
HUGONNIER	Ophtalmologie
KALB	Pneumo-phtisiologie
LARBRE	Médecine générale

MARET
MORNEX
NORMAND
PERRIN André
BETHENOD
DUMAS
FRIES
GARMIER
LAMBERT
MICHOUPLIER
NOEL
ROBERT
SCHNEPP

Chirurgie générale
Médecine générale
Médecine générale
Médecine générale
Pédiatrie et puériculture
Stomatologie
Médecine générale
Obstétrique
Médecine générale
Chirurgie générale
Médecine générale
Médecine générale
Orthopédie.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Monsieur le Professeur A. TRILLAT

Monsieur le Professeur J. FRANCILLON

Monsieur le Professeur R. GUILLET

Monsieur le Professeur A. MOUNIER-KUHN

à mes PARENTS,

avec toute mon affection

A Monsieur le Professeur TRILLAT

qui nous a fait le grand honneur
de présider le jury de cette thèse.

A Monsieur le Professeur Agrégé J. FRANCILLON

A Monsieur le Professeur Agrégé R. GUILLET

A Monsieur le Professeur Agrégé A. MOUNIER-KUHN

qui ont accepté d'être nos juges,

Qu'ils soient assurés de notre respectueuse gratitude.

A notre Maître, Monsieur le Docteur G.-Cl. LECLERC

il nous a inspiré le sujet de cette thèse
et nous a guidé tout au long de notre travail.

Nous avons beaucoup apprécié la richesse
de l'enseignement et de l'exemple qu'il nous a donnés.

Nous lui témoignons ici notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur P. CAMUSET

Son aide précieuse et bienveillante nous
a permis de réaliser la partie radiologique
de cette thèse.

A Monsieur le Docteur MIGNOT

Il nous a toujours judicieusement conseillé
et nous a encouragé à travailler.

Nous leur adressons nos plus vifs remerciements.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux de Dijon

A nos Maîtres de la Faculté de Médecine de Lyon
et de l'Ecole de Médecine de Dijon.

Nous leur sommes très reconnaissant de l'enseignement
qu'ils nous ont prodigué.

INTRODUCTION

Sous le nom de **SUBLUXATIONS RÉCIDIVANTES DU COU DE PIED**, il est classique de décrire les instabilités astragaliennes qui résultent d'une rupture ou d'une laxité d'un ou de plusieurs ligaments de la tibio-tarsienne.

Nous nous proposons de montrer que de telles affections, souvent considérées exceptionnelles et bénignes, méritent d'être envisagées sur le triple plan étiopathogénique, diagnostique et thérapeutique.

Dans ce but, et en nous inspirant largement des données de la littérature, nous entreprendrons successivement :

- Une étude anatomo-physiologique sur le cadavre frais ;
- Une étude clinique portant sur dix malades dont six ont été traités chirurgicalement.

CHAPITRE I

RAPPEL
ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE

L'étude des subluxations récidivantes du cou de pied repose sur certaines données anatomo-physiologiques que nous rappellerons brièvement.

La tibio-tarsienne est une articulation trochléenne qui unit la mortaise tibio-péronière au tenon astragalien. Normalement elle ne permet que l'extension et la flexion du pied sur la jambe. Pourtant de nombreux facteurs tendent à exiger d'elle une mobilité plus grande, menaçant ainsi sa stabilité statique et dynamique.

I - LES FACTEURS D'INSTABILITÉ

— Parmi eux il y a certes la hauteur du centre de gravité, l'étroitesse du polygone de sustentation et le poids du corps.

— Mais il y a surtout le fait que l'astragale repose sur un édifice articulaire complexe qui tend à lui communiquer ses propres mouvements.

— Ce risque est d'autant plus grand que la morphologie même des pièces articulaires y apporte une contribution notable :

1°) C'est ainsi que la marge antérieure du tibia ne descend pas suffisamment bas pour s'opposer à la luxation antérieure de l'astragale.

Nous rapporterons dans l'observation N° 3 le cas d'un jeune homme qui présentait une instabilité antéro-postérieure de la cheville : chaque fois que, prenant appui sur son pied droit, il portait le poids de son corps en avant, il sentait son pilon tibial glisser en arrière sur la poulie astragalienne. Or la radiographie montra qu'il n'y avait aucune lésion osseuse.

La marge postérieure du tibia par contre descend plus bas, et DESTOT (1911) la considère comme une troisième malléole. Elle s'oppose ainsi à la luxation postérieure de l'astragale. De fait nous n'avons jamais rencontré ni chez nos malades, ni dans la littérature d'exemple de luxation astragalienne postérieure sans lésion osseuse associée.

2°) La malléole interne, elle aussi solidaire du pilon tibial, empêche l'astragale de glisser en dedans. Par contre, elle ne descend pas suffisamment bas pour s'opposer au varus astragalien et dans les entorses graves en varus, elle reste le plus souvent intacte.

3°) La malléole externe diffère de la précédente par plusieurs caractères :

- Elle n'est fixée au pilon tibial que par des ligaments.
 - Sa face articulaire est oblique en bas et en dehors.
 - Elle descend plus bas sur la face externe de l'astragale.
 - Elle tend donc à empêcher le valgus et l'abduction de l'astragale mais seulement dans la mesure où les ligaments tibio-péroniers restent intacts.
- Il n'y a donc pas d'obstacle osseux vrai ni au valgus, ni à l'abduction de l'astragale.

4°) La face externe du tenon astragalien est oblique en bas et en dehors. Une telle orientation est relativement favorable aux entorses en varus.

Mais elle est aussi oblique en arrière et en dedans, et deux conséquences majeures en découlent :

L'absence d'obstacle osseux à l'adduction astragalienne.

L'existence d'un diastasis physiologique dès que le pied n'est plus en flexion dorsale. Un tel diastasis qui peut être mis en évidence sous anesthésie générale, joue un rôle fondamental dans le mécanisme des entorses. Nous y reviendrons.

5°) L'interligne tibio-astragalien est légèrement oblique en dedans et en bas. Cette obliquité favorise la translation en dehors de l'astragale et ceci d'autant plus que l'arrière pied est davantage en valgus. C'est d'ailleurs en valgus que se produisent la plupart des diastasis tibio-péroniers.

6°) Enfin, les axes de rotation articulaires sont tels que le pied ballant tombe en varus équin et tend à entraîner l'astragale dans ce mouvement. Ceci explique que la majorité des entorses se produisent à partir de cette position.

II - LES FACTEURS DE STABILITÉ

La morphologie des pièces articulaires de la tibio-tarsienne ne s'oppose qu'à la luxation postérieure et à la translation latérale interne de l'astragale. On entrevoit dès lors le rôle fondamental des moyens d'union articulaires dans la stabilité de la cheville. Ces moyens d'union sont avant tout ligamentaires mais ils sont aussi musculaires.

A — LES LIGAMENTS

a) LE LIGAMENT LATÉRAL EXTERNE

1°) Parmi les trois faisceaux de ce ligament, le **péronéo-astragalien antérieur** est le plus communément lésé : renforcement capsulaire rubané, d'épaisseur variable d'un sujet à l'autre, il reste en effet l'élément le plus fragile du ligament latéral externe. Ses fibres vont du bord antérieur de la malléole péronière au col de l'astragale.

Lorsque le pied est à angle droit, elles sont pratiquement perpendiculaires à l'axe péronier, et menacées lors des traumatismes en adduction. Lorsque le pied est en flexion plantaire, elles sont presque parallèles à cet axe ; un traumatisme en varus risque de les rompre.

Le faisceau péronéo-astragalien antérieur, fragile et exposé, est le véritable ligament de l'entorse.

2°) Le **faisceau péronéo-calcanéen** est beaucoup plus résistant que le précédent.

Selon RUTH (1961) sa forme et son orientation varient d'un individu à l'autre. Il se présenterait soit comme un ruban, soit comme un cordon, parfois même comme un éventail fibreux. Il ferait avec l'axe péronier un angle ouvert en arrière pouvant atteindre 80°. Né en avant de la pointe malléolaire, il se réfléchit sur celle-ci avant d'aller s'insérer sur la face externe du calcaneum. Ceci lui permet de régler sa tension suivant le degré de flexion du pied. RUBIN et WITTEN (1960) notent que dans la position pied à angle droit, il est suffisamment relâché pour permettre de petits mouvements de varus au niveau de la sous-astragalienne. Il appartient en effet aux deux articulations tibio-tarsienne et astragalo-calcanéenne. LEITNER (1954) illustre d'ailleurs ce fait en rapportant 42 cas de luxation sous-astragalienne dont 7 étaient associées à une subluxation de l'astragale. MIGNOT a bien voulu nous communiquer une observation de ce genre (N° IX).

WINFELD (1953) insiste sur un autre point: le faisceau péronéo-calcanéen est extra-capsulaire. Dès lors, s'il est rompu, ses deux fragments s'écartent, ce qui compromet l'éventualité d'une cicatrisation.

Enfin, du fait de son orientation, s'il est exposé aux traumatismes en varus lorsque le pied est à angle droit, il l'est moins lorsque le pied est en flexion plantaire.

Le faisceau moyen du ligament latéral externe s'oppose donc au faisceau antérieur par deux caractères fondamentaux:

Il est moins vulnérable, mais en cas de rupture, sa consolidation est plus problématique.

ANDERSON et LECOCQ (1954) ont décrit un faisceau astragalo-calcanéen dont certaines fibres uniraient les faisceaux antérieur et moyen du ligament latéral externe.

3°) **Le faisceau péronéo-astragalien postérieur** s'oppose aux précédents par l'extrême rareté de sa rupture. Il est en effet très solide et peu exposé. Gros cordons fibreux né à la partie postéro-interne de la malléole péronière, il va oblique en dedans, en arrière et en bas, s'insère derrière la poulie astragalienne. Selon COSENTINO (1956) cette orientation lui permettrait de limiter l'ouverture de la pince malléolaire au cours de la dorsi-flexion du pied. Elle lui permet également de s'opposer aux luxations postérieures de l'astragale.



LE LIGAMENT LATÉRAL INTERNE

Contrairement au ligament latéral externe, il est très rarement lésé; c'est en effet un éventail fibreux remarquablement résistant qui naît sur une malléole relativement plus fragile que lui. Pourtant, nous verrons que son faisceau tibio-scapoïdien peut être plus ou moins rompu dans les entorses par hyperflexion plantaire et par éversion.

c) LES LIGAMENTS TIBIO-PÉRONIERS INFÉRIEURS

Ils retiendront également notre attention car ils jouent un rôle important dans la physiologie de la pince malléolaire.

Ce sont deux rubans fibreux résistants qui unissent les tubercules tibiaux antérieur et postérieur, aux bords correspondants de la malléole externe. Parallèles entre eux, ils sont obliques en bas et en dehors; cette orientation permet à la malléole péronière de s'écarter du pilon tibial, de telle façon que la pince malléolaire adapte sa largeur à celle du tenon astragalien.

B — LES MUSCLES

Ils représentent un facteur de stabilité articulaire non négligeable.

a) LE CŒUR (1938)

A montré que la contraction des fléchisseurs plantaires entraîne la malléole externe en bas et en dedans (abaissement-serrage) mais aussi en arrière et en dedans (rotation-serrage).

Il n'y a donc pas de diastasis physiologique en dehors d'un relâchement musculaire complet.

L'auteur insiste sur le fait que le serrage malléolaire s'oppose à la luxation postérieure de l'astragale, quelque soit le degré de flexion du pied. Il a calculé qu'un homme de 70 kg debout sur la pointe du pied, serre son astragale dans sa mortaise tibio-péronière avec une force supérieure de 200 kg.

b) DUCHENNE DE BOULOGNE (1867)

A montré que les muscles péroniers latéraux renforcent les faisceaux antérieur et moyen du ligament latéral externe. Les tendons de ces deux muscles sont maintenus derrière la malléole externe par un ligament annulaire. La rupture de ce ligament entraîne une « luxation des péroniers » qui dès lors ne protègent plus ce ligament latéral externe. Il en est de même si ces muscles se trouvent paralysés.

c) FLINT et MAKENZIE (1962)

Ont souligné l'importance d'un équilibre fléchisseur extenseur dans la stabilité antéro-postérieure du cou de pied. Ils ont montré notamment que les fléchisseurs dorsaux protègent les faisceaux tibio-scaphoïdien et péronéo-astragalien antérieur.

En somme, la tibio-tarsienne est une articulation particulièrement exposée aux subluxations. La solidité de ses ligaments est une condition nécessaire mais insuffisante à sa stabilité. Le rôle fondamental joué par les muscles, a été souligné par **LEGER et OLIVIER (1946)** : l'entorse de la cheville se produit essentiellement lorsque la musculature est surprise à l'état de relâchement.

CHAPITRE II

DONNÉES EXPÉRIMENTALES

Nous avons réalisé sur le cadavre frais une double série d'expériences destinées à mettre en évidence le mécanisme des entorses graves et la nature de l'instabilité articulaire liée aux différentes ruptures ligamentaires.

Les manœuvres, dites d'assouplissement, risquant d'entraîner des lésions capsulo-ligamentaires mal contrôlées, nous les avons rejetées. Pour libérer la cheville de sa rigidité cadavérique, nous avons sectionné tous les tendons péri-articulaires.

ENTORSES EXPÉRIMENTALES

Dans un premier temps, reprenant les travaux de **MAISONNEUVE (1840)**, de **LEGER et OLIVIER (1946)** nous avons essayé de réaliser des entorses en tordant l'arrière pied dans différentes directions.

Les termes désignant les mouvements du pied n'ayant pas la même signification pour tous les auteurs, nous les définirons chemin faisant afin d'éviter toute confusion. Nous adopterons ici la terminologie de **LELIEVRE (1961)**.

1°) TRAUMATISME EN HYPERDORSIFLEXION

La **dorsi-flexion** est le mouvement par lequel la tibio-tarsienne fléchit le pied sur la jambe.

— Elle amène la partie la plus large du tenon astragalien dans la mortaise tibio-péronière. Elle entraîne un écartement de la pince malléolaire et par conséquent la tension des ligaments tibio-péroniers inférieurs et péronéo-astragalien postérieur.

— La dorsi-flexion forcée met en jeu d'autres ligaments. En effet l'astragale se comporte ici comme un levier prenant appui par son col sur la marge tibiale antérieure, il tend alors à basculer autour de ce point d'appui; la partie postérieure des ligaments latéraux externe et interne s'y oppose énergiquement.

— En général les ligaments de la médio-tarsienne, ou la marge tibiale antérieure, ou encore le col de l'astragale, cèdent les premiers. Les traumatismes par hyperflexion dorsale du pied semblent donc incapables de provoquer une entorse tibio-tarsienne grave isolée.

2°) TRAUMATISME PAR HYPERFLEXION PLANTAIRE

Ici l'astragale se comporte comme un levier prenant appui sur la marge tibiale postérieure.

Les ligaments tibio-scaphoïdien et péronéo-astragalien antérieur sont les seuls qui s'opposent alors à la bascule de l'astragale. Fragiles, ils cèdent. Contrairement à l'hyperextension, l'hyperflexion est capable de conduire à l'entorse grave et à la subluxation antérieure de l'astragale.

Ce type d'entorse s'observe volontiers chez le footballeur ou encore chez le sujet dont le talon a buté alors qu'il descendait un escalier.

3°) TRAUMATISME EN ADDUCTION FORCÉE

L'adduction, qui porte la pointe du pied en dedans, ne se passe pas normalement au niveau de la tibio-tarsienne.

Pourtant, si la force mise en jeu est suffisante, l'astragale se trouve entraîné par l'avant-pied. Il tourne autour de la malléole tibiale et rompt le seul ligament qui s'oppose à cette rotation : le faisceau péronéo-astragalien antérieur.

Ce type d'entorse se rencontre surtout chez le skieur.

4°) TRAUMATISME EN ABDUCTION

L'abduction, mouvement symétrique du précédent, porte la pointe du pied en dehors.

Ici l'astragale prend appui sur la malléole interne, pivote autour d'elle en repoussant la malléole péronière. Comme l'a montré KLEIGER (1956), si les malléoles résistent, l'abduction forcée rompt d'abord la partie antérieure du ligament deltoïde puis les ligaments tibio-péroniers inférieur et antérieur, inférieur et postérieur.

Il en résulte finalement une entorse grave interne associée à un diastasis tibio-péronier.

5°) TRAUMATISME EN VARUS

Le varus porte la plante du pied en dedans. Normalement, il se produit au niveau de la sous-astragaliennne.

Par contre, s'il est violent, il entraîne l'astragale, provoquant des lésions ligamentaires dépendant du degré de flexion initiale du pied :

a) Si le pied était à angle droit, l'astragale en basculant rompt le faisceau péronéo-calcanéen.

b) Si le pied était en flexion plantaire, le faisceau péronéo-astragalien antérieur cède le premier, puis c'est le tour du faisceau péronéo-calcanéen.

Ce type d'entorse est de loin le plus fréquent.

6°) TRAUMATISME EN VALGUS

Ici la plante du pied s'oriente en dehors, l'astragale bascule en tendant le ligament latéral interne.

Pour MAISONNEUVE (1840) ce traumatisme produit toujours la déchirure des ligaments latéraux internes, en aucun cas la rupture de la malléole tibiale.

Pour LEGER et OLIVIER (1946) la malléole interne cède plus facilement que le ligament latéral interne.

Le valgus pur forcé de l'arrière pied ne nous a jamais permis de rompre le ligament latéral interne ; chaque fois, c'est la malléole interne qui a cédé la première. Par contre, en combinant le valgus et la flexion plantaire, nous avons obtenu une déchirure du faisceau tibio-scaphoïdien.

Quelque soit le degré de flexion du pied, si la malléole tibiale ou le ligament latéral interne sont rompus, le valgus astragalien repousse la malléole externe en dehors. Il s'en suit volontiers un diastasis par rupture des ligaments tibio-péroniers inférieurs.

7°) TRAUMATISME EN ÉVERSION

Si au valgus on combine l'abduction, on porte le pied en éversion. L'éversion forcée, plus facilement que le valgus, entraîne une rupture des ligaments tibio-scaphoïdien et tibio-péroniers inférieurs.

Comme dans les traumatismes en valgus pur, les malléoles cèdent souvent les premières : on observe alors une fracture bi-malléolaire avec ou sans diastasis tibio-péronier associé.

8°) TRAUMATISME EN INVERSION

L'inversion est par excellence le mouvement responsable de l'entorse grave de la tibio-tarsienne :

- Il combine l'adduction et le varus ;
- Il menace essentiellement les ligaments péronéo-astragalien antérieur et péronéo-calcanéen qui cèdent beaucoup plus souvent que la malléole externe.

Nous avons repris cette expérimentation en exerçant une traction élastique sur le bout distal des tendons sectionnés. La force nécessaire pour rompre les ligaments s'en est trouvée notablement augmentée.

Le nom de ligament actif donné aux tendons qui brident la tibio-tarsienne est donc parfaitement justifié.

SECTIONS LIGAMENTAIRES

Dans un second temps, nous avons étudié les conséquences des sections des différents ligaments sur la stabilité du cou de pied, reprenant ainsi les expériences de LEONNARD (1949), ANDERSON et LECOCQ (1952), COSENTINO (1956), G.-Cl. LECLERC et Collaborateurs (1961).

1°) La section isolée du faisceau péronéo-astragalien antérieur entraîne une instabilité de la cheville qui dépend du degré de flexion du pied et qui existe dans deux plans différents.

a) Dans le plan frontal : L'astragale bascule en varus autour d'un axe antéro-postérieur passant par la malléole interne.

Sur les clichés de face, un tel déplacement se traduit par un baillement externe de l'interligne tibio-tarsien : baillement qui atteint 20° lorsque le pied est en varus équin (cliché 1, planche 1), 5° seulement lorsque le pied est en varus pur.

b) Dans le plan horizontal : l'astragale pivote autour d'un axe vertical passant par la malléole interne. Cette adduction astragalienne a été mise en évidence par LEONNARD (1949).

Sur certains clichés de profil (astragale de profil, mortaise tibio-péronière en trois-quart externe : cliché 2, planche 1), l'adduction de l'astragale se traduit par une image qui évoque la luxation antérieure : baillement postérieur de l'interligne tibio-tarsien et déplacement en avant du tenon par rapport à la malléole externe. Mais la face interne de l'astragale ne se déplace pas par rapport à la malléole interne. Il s'agit donc d'une luxation antéro-externe et non d'une luxation antérieure vraie. D'ailleurs sur un cliché de profil, pied tiré en avant suivant le grand axe de la poulie astragalienne, on ne note aucun signe de luxation (cliché 3, planche 1).

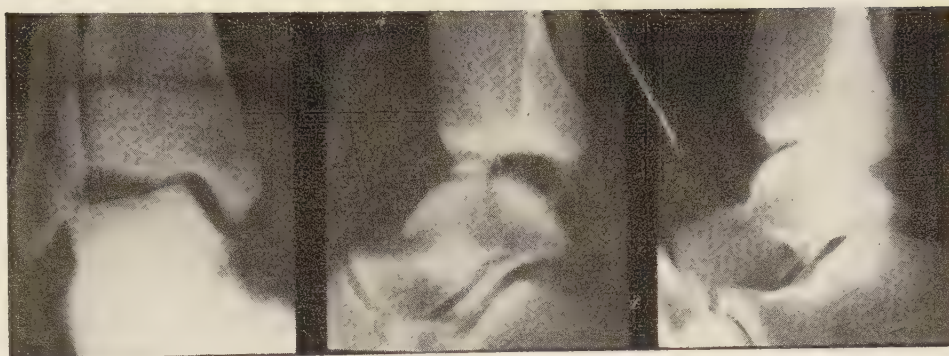
c) Dans un plan oblique enfin : c'est précisément en combinant varus adduction et flexion plantaire que l'on obtient la plus grande instabilité.

2°) Après section isolée du faisceau péronéo-calcanéen, la tibio-tarsienne est pratiquement stable lorsque le pied est en flexion plantaire. Par contre dans la position pied à angle droit, on peut imprimer à l'astragale un varus de 10 à 20° (cliché 4, planche 1). En même temps l'amplitude du varus sous-astragalien se

PLANCHE I

SECTIONS LIGAMENTAIRES RADIOGRAPHIES EN POSITION FORCÉE

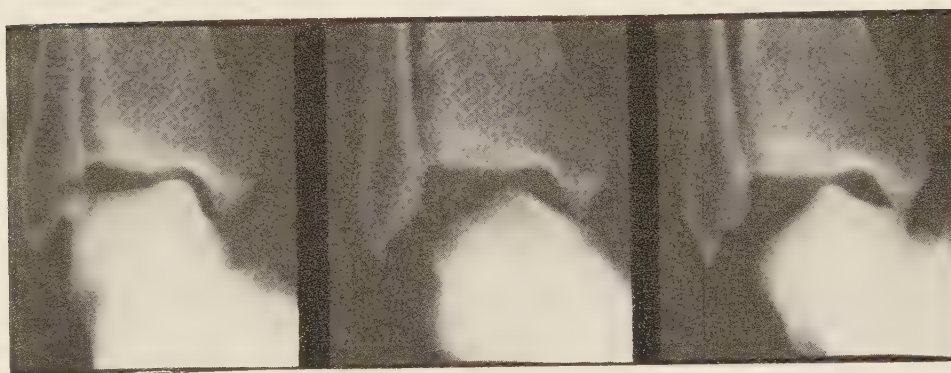
Ligaments sectionnés	Incidences par rapport à la mortaise	Position forcée de l'astragale	N° cliché
Péronéo-astragalien antérieur	Face	Varus équin	1
	3/4 externe	Adduction	2
	Profil	Traction antérieure	3
Péronéo-calcanéen	Face	Varus	4
Péronéo-astragalien antérieur + péronéo-calcanéen	Face	Varus équin	5
Latéral externe	Face	Varus	6
Tibio-scaphoïdien	Face	Varus équin	7
Tibio-scaphoïdien + péronéo-astragalien antérieur	Profil	Traction antérieure	8
Latéral interne	Face	Valgus	9



1

2

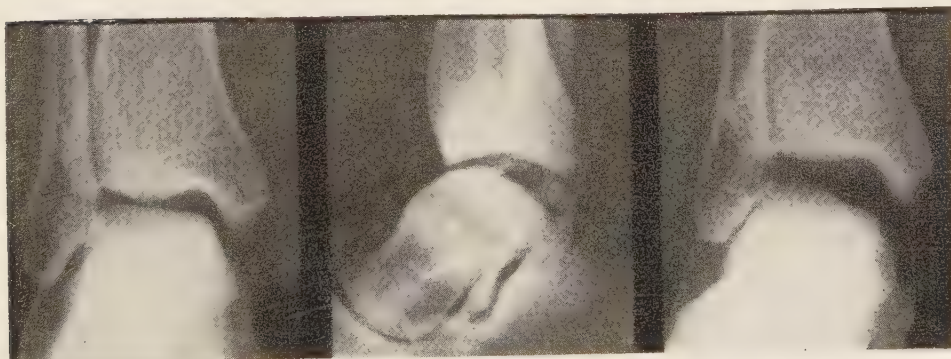
3



4

5

6



7

8

9

PLANCHE 1

trouve augmentée. Ces constatations peuvent être rapprochées de celles faites par COSENTINO (1956).

3°) Une section intéressant à la fois les ligaments péronéo-astragalien antérieur et péronéo-calcaneén entraîne une instabilité importante de la cheville, aussi bien en varus qu'en adduction.

Sur les clichés en varus équin forcé le baillement externe de l'interligne tibio-astragalien atteint facilement 30° (cliché 5, planche 1).

Sur les clichés en adduction forcée le déplacement antérieur de la partie externe de l'astragale est plus net qu'après section du seul ligament péronéo-astragalien antérieur.

ANDERSON et LECOCQ (1952) ont montré que l'instabilité latérale du cou de pied était maximum après section complète du ligament latéral externe; le baillement externe de l'interligne articulaire est alors en règle supérieur à 30° (cliché 6, planche 1).

4°) La section isolée du ligament péronéo-astragalien postérieur ne perturbe pratiquement pas la stabilité du cou de pied. Tout au plus peut-on noter une augmentation de l'amplitude de dorsi-flexion.

5°) La section isolée du ligament tibio-scaphoïdien augmente légèrement l'amplitude de la flexion plantaire.

Elle permet en outre de petits mouvements de valgus lorsque le pied est en flexion plantaire (cliché 7, planche 1) et l'abduction lorsque le pied est à angle droit.

6°) La section combinée des ligaments péronéo-astragalien antérieur et tibio-scaphoïdien permet d'obtenir une subluxation antérieure vraie de l'astragale. Sur les clichés de profil, pied tiré en avant, on note : un déplacement antérieur du tenon astragalien et un baillement postérieur de l'interligne articulaire (cliché 8, planche 1).

Cette subluxation est légèrement augmentée par la section associée de la partie antérieure de la capsule articulaire.

Par contre, la section isolée de cette portion de capsule n'entraîne aucune instabilité antéro-postérieure de l'astragale. Ce dernier point a été souligné par G.-Cl. LECLERC et Collaborateurs (1961).

7°) La section complète du ligament latéral interne rend la cheville très instable. Le valgus forcé de l'arrière pied entraîne un baillement interne de l'interligne de l'ordre de 30° (cliché 9, planche 1).

L'astragale peut même pivoter en abduction : seule la partie interne du tenon astragalien se déplace alors en avant.

CHAPITRE III

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des subluxations récidivantes du cou de pied est le plus souvent largement orienté par les seules données de l'interrogatoire.

Il s'agit schématiquement d'un sujet dans les antécédents duquel on retrouve une entorse grave. Cette entorse, en règle plus ou moins négligée, a marqué le point de départ d'une instabilité chronique et progressive de la cheville. Les troubles fonctionnels sont parfois devenus si graves qu'ils se sont traduits par une incapacité permanente partielle.

Sur le plan diagnostic, comme sur le plan expérimental, ces subluxations doivent être classées en trois grands groupes, suivant qu'elles se produisent en dehors, en avant ou en dedans.

LES SUBLUXATIONS EXTERNES

Ce sont de très loin les plus fréquentes ; celles qui ont suscité le plus de travaux. Leur aspect clinique et radiologique varie suivant la nature des lésions capsulo-ligamentaires.

I — LA RUPTURE ISOLÉE DU LIGAMENT PÉRONÉO-ASTRAGALIEN ANTÉRIEUR.

Nous l'avons rencontré 3 fois (observations N° 4, 7 et 8).

C'est l'une des causes majeures de ce groupe de subluxations. Nous la prendrons comme type de description.

1°) **L'interrogatoire** nous apprend qu'à la suite d'une torsion brutale et douloureuse du pied, parfois en adduction, le plus souvent en inversion, s'est installée une impotence fonctionnelle rendant la marche très pénible.

Dans les heures qui ont suivi ce traumatisme, un œdème a progressivement envahi la région malléolaire externe, effaçant les reliefs osseux et tendineux. Souvent, une ecchymose est apparue à l'endroit le plus douloureux, sur le trajet du ligament lésé.

Généralement cette entorse n'a pas été plâtrée, ou l'a été pendant une durée insuffisante.

— Parfois, une radiographie standard a été pratiquée : elle a montré l'absence de lésions osseuses.

— La reprise de la marche a été pénible et depuis cette époque, le malade présente une instabilité douloureuse de sa cheville, qui, de plus en plus fréquemment, se dérobe sous lui, se tord en dedans. Il en résulte une sensation d'insécurité à la marche, avec entorses à répétition. Tous ces troubles sont exagérés par l'irrégularité du terrain, le port de chaussures d'été ou de hauts talons, la marche dans l'obscurité.

— Souvent le soir, la cheville est enflée et douloureuse.

— Enfin, les « petits moyens » habituellement utilisés dans ce cas : qu'il s'agisse de bandage élastique, de chevillère ou de chaussure à tige, n'ont apporté aucune amélioration valable.

2°) **L'inspection** à ce stade, met en évidence un œdème malléolaire externe d'autant plus marqué que le malade aura davantage marché dans les heures précédentes.

CASTAING et Collaborateurs (1961) ont parfois noté un certain degré de pied plat qu'ils attribuent à une hypotonie musculaire.

Enfin, on est souvent frappé par le caractère précautionneux de la marche en terrain accidenté.

3°) **La palpation** est plus riche d'enseignement.

Le gonflement des parties molles a une consistance œdémateuse; il est habituellement bien limité et siège en avant et au-dessous de la malléole externe.

A son niveau, sur le trajet du ligament péronéo-astragalien antérieur on peut, à l'aide d'une pointe mousse, réveiller une douleur exquise.

4°) **Les manœuvres de mobilisation** présentent également un intérêt fondamental; mais elles doivent obéir à deux impératifs.

a) Ne pas être traumatisantes, en effet, la « douce fermeté » pronée par certains auteurs, risque d'aggraver les lésions capsulo-ligamentaires;

b) Être facilitées par un relâchement musculaire correct: la coopération du malade est donc ici très importante.

Dans ces conditions deux signes majeurs peuvent être mis en évidence:

— la perception d'un sillon péronéo-astragalien, en avant de la malléole externe lorsque le pied est porté en inversion;

— la douleur provoquée sur le trajet du ligament péronéo-astragalien antérieur, par l'inversion forcée mais prudente du pied. Parfois, on note un choc astragalien lorsque l'on ramène le pied en position normale.

Les seules données de la clinique permettent en général de porter le diagnostic de cette subluxation. Pourtant le recours à la radiographie est indispensable si on veut faire un bilan correct des lésions.

5°) **L'examen radiographique** pour être valable suppose une technique rigoureuse.

a) Dans le premier temps: on prendra des clichés standards de face et de profil, afin d'éliminer une lésion osseuse, et de dépister une éventuelle calcification ligamentaire.

b) Dans un deuxième temps: on prendra des clichés en varus équin forcé, afin d'objectiver la mobilité anormale de l'astragale.

Il faut insister sur la nécessité impérieuse d'obtenir ici un relâchement musculaire complet. Cela est si important que de nombreux auteurs, et c'est le cas de BERRIDGE et BONNIN (1944) pratiquent cet examen sous anesthésie générale. D'autres comme HUGUES (1941) ont recours à l'anesthésie locale. CLAYTON (1951) et RUTH (1961) préfèrent l'anesthésie du sciatique poplité externe, qui donne de bons résultats, sans présenter le danger infectieux de l'anesthésie locale, ni le danger vital de l'anesthésie générale.

Pour NELSON (1960), il est possible d'obtenir des clichés satisfaisants sans aucune anesthésie à condition de demander au malade de tordre lui-même son pied. La technique employée est la suivante: une bande de toile est passée comme une sangle sous l'arrière pied, elle est tendue par le malade lui-même qui tire sur les deux extrémités; suivant que la traction est plus forte en dedans ou en dehors, on obtient un varus ou un valgus. Nous avons repris cette méthode chez M. M... (observation N° 1); nous avons remplacé la bande de toile par un large ruban de leucoplast et nous avons maintenu le pied dans le degré de flexion désiré. Nous avons vérifié radiographiquement que le baillement de l'interligne était nettement plus ample lorsque la torsion du pied était réalisée par le malade que lorsqu'elle était réalisée par nous.

— Rappelons que pour avoir une véritable face de la tibio-tarsienne il est nécessaire de porter la jambe en légère rotation interne - 10° environ.

— Enfin MERLE D'AUBIGNE insiste sur le fait que l'on doit bien prendre garde de mobiliser l'arrière pied dans son ensemble et non pas seulement l'avant-pied.

— Les radiographies faites, se pose le problème de leur lecture. Or les limites de l'interligne articulaire sont rendues floues par la projection des marges tibiales antérieure et postérieure. Une solution s'impose : celle de la tomographie ; mais il s'agit d'une méthode coûteuse et délicate. RUBIN et WITTEN (1960) ont mis au point une technique de lecture plus avantageuse : ils ont déterminé expérimentalement 4 points se trouvant dans le même plan frontal : ce sont les points culminants de la ligne claire représentant l'os subchondral ; dès lors pour mettre en évidence un baillement de l'interligne il suffit à l'aide d'un rapporteur, d'évaluer l'angle formé par les deux droites passant par ces points.

— Nous avons vu au cours de notre expérimentation, que la rupture du ligament péronéo-astragalien antérieur, se manifestait par un baillement externe de l'interligne ; ce baillement atteint 15 à 20° lorsqu'on porte le pied en varus équin ; il ne dépasse guère 5° lorsqu'on porte le pied en varus pur. Nous retrouverons cet aspect radiographique dans notre observation N° 4 (cliché 5, planche 3). Nous avons signalé également que sur les clichés de profil du pied en adduction on notait parfois un aspect de subluxation antérieure de l'astragale (cliché 2, planche 1).

— Le problème se trouve encore compliqué par l'existence de laxité ligamentaire non traumatique. Dès lors, à partir de quand un baillement articulaire doit-il être considéré comme pathologique ? Les opinions varient considérablement d'un auteur à l'autre. D'une façon très schématique, on peut dire qu'un baillement articulaire est anormal, lorsqu'il est nettement supérieur à celui que l'on obtient en plaçant la cheville opposée et saine dans les mêmes conditions.

Il convient de faire pourtant quelques restrictions : WATSON JONES rapporte le cas de sa propre cheville : baillement articulaire externe unilatéral très net sans aucun antécédent d'entorse grave.

La radiographie en inversion ne donne pas toujours des renseignements suffisamment explicites.

6°) L'arthrographie devient alors utile.

BERRIDGE et BONNIN (1944) insistent sur la bénignité de cet examen, sous réserve d'une technique parfaite : injection rigoureusement aseptique et sous anesthésie générale de 3 à 6 cm³ de DIODONE dans l'articulation. L'aiguille est enfoncée du côté opposé à celui de la lésion, afin de ne pas modifier l'image pathologique. Après l'injection, la cheville est manipulée pour que le liquide diffuse bien dans toute la cavité articulaire.

Les radiographies de face et de profil font alors la preuve de la rupture capsulo-ligamentaire. Elles montrent que le ligament est soit désinséré de la malléole soit rompu.

II — RUPTURE ISOLÉE DU LIGAMENT PERONEO-CALCANEEN.

Nous l'avons rencontrée deux fois (observations N° 2 et 6).

Elle représente la deuxième grande cause de subluxation externe de la cheville. Dans ce cas, le traumatisme initial est volontiers une entorse en varus pur, et les troubles fonctionnels sont maximum quand le pied est à angle droit.

— L'œdème siège dans la région sous-malléolaire externe, et c'est là, sur le trajet du ligament péronéo-calcanéen, que la pointe mousse réveille une douleur exquise.

— Le varus forcé de l'arrière pied est douloureux. Il permet de montrer sur le cliché de face un baillement de l'interligne articulaire, atteignant 10 à 20° quand

le pied est à angle droit, mais disparaissant presque si on porte le pied en flexion plantaire.

Pourtant le baillement articulaire accompagnant la rupture du faisceau péronéo-calcanéen, n'est pas toujours évident : dans l'observation N° 6 que nous rapportons, il était minime sous anesthésie, nul sans anesthésie.

— L'arthrographie objective une fuite de DIODONE sous la malléole externe, Elle dénonce parfois une communication de la cavité articulaire avec la gaine des péroniers.

III — LA RUPTURE DES FAISCEAUX ANTÉRIEUR ET MOYEN DU LIGAMENT LATÉRAL EXTERNE.

Elle semble beaucoup plus fréquente que la rupture isolée du faisceau péronéo-calcanéen. Nous en trouverons un exemple dans nos observations N° 1, 3, 5 et 9.

— Ici l'instabilité de la cheville existe aussi bien dans la position pied à angle droit, que dans la position pied en flexion plantaire (radio 1 et 2, planche 3).

— Il en est de même pour le baillement articulaire qui est nettement plus marqué que dans les cas précédents : il atteint en moyenne 30° lorsque l'on porte le pied en varus équin.

IV — LA RUPTURE COMPLÈTE DU LIGAMENT LATÉRAL EXTERNE.

C'est une éventualité beaucoup plus rare. Elle suppose un traumatisme particulièrement violent. Nous n'en avons pas d'observation.

Nous avons vu expérimentalement que l'instabilité externe est encore plus grande que dans le cas précédent et qu'il s'y ajoute une augmentation de l'amplitude de la dorsi-flexion.

LES SUBLUXATIONS ANTÉRIEURES

Elles sont beaucoup moins fréquentes que les subluxations externes.

Nous en rapporterons trois observations (N° 1, 3 et 5).

Elles surviennent en principe à la suite d'un traumatisme en hyperflexion plantaire, qui rompt les ligaments tibio-scaphoïdien et péronéo-astragalien antérieur.

— Sur le plan fonctionnel, il existe une instabilité antéro-postérieure de la cheville. Au maximum, à chaque pas, le malade portant le poids de son corps en avant, sent son tibia glisser en arrière, puis reglisser en avant lorsqu'il prend appui sur l'autre pied (observation N° 3).

— A l'examen, on note souvent un gonflement en avant des deux malléoles, et on peut réveiller une douleur exquise à ce niveau, soit avec la pointe mousse, soit en portant le pied en hyperflexion plantaire.

Insistons sur la fréquence de la douleur prémalléolaire interne : elle a été signalée dans les deux cas de luxation antérieure rapportés par ANDERSON et LECOCQ (1952) ; elle était présente chez deux de nos trois malades (observations N° 1 et 5).

— Radiologiquement, la traction en avant du pied légèrement fléchi montre : un déplacement antérieur de l'astragale, un baillement postérieur de l'interligne tibio-astragalien (clichés 3 et 8, planche 3).

— Quant à l'arthrographie, elle peut montrer une fuite de DIODONE au niveau des deux ligaments rompus. Elle objective parfois une désinsertion de la partie antérieure de la capsule articulaire. Mais dans la plupart des cas, cette capsule est seulement distendue et, sur les clichés de profil, prend l'aspect d'une véritable chambre capsulaire antérieure.

LES SUBLUXATIONS INTERNES

Elles sont considérées comme exceptionnelles par tous les auteurs.

Elles sont en règle secondaires à un traumatisme en éversion ou en valgus du cou de pied, et répondent à une rupture le plus souvent partielle du ligament latéral interne. Mais leur caractère fondamental est d'être presque toujours associées à un diastasis tibio-péronier.

— Du point de vue fonctionnel, elles se traduisent par une instabilité en valgus et en abduction de la cheville.

— Cliniquement, il existe un œdème devant la malléole interne et au niveau de l'interligne tibio-péronier ; c'est là que la pointe mousse et l'éversion forcée du pied réveillent une douleur exquise.

— La radiographie de face du pied en éversion forcée confirme le diagnostic en montrant :

a) Un baillement interne de l'interligne articulaire qui, nous l'avons vu expérimentalement, atteint 10° dans les ruptures du faisceau tibio-scaphoïdien, 30 à 40° dans les ruptures complètes du ligament latéral interne.

b) Très souvent un diastasis tibio-péronier : sur les clichés de face, pied en éversion, la projection du tubercule tibial postérieur n'empiète presque plus sur celle de la malléole péronière.

— Quant à l'arthrographie elle montre une fuite de DIODONE au niveau des ligaments latéral interne et tibio-péroniers inférieurs.

Avant de clore ce chapitre diagnostic, il est indispensable de faire une place à un type spécial de subluxations.

LES SUBLUXATIONS PAR LAXITÉ LIGAMENTAIRE

Il est rare qu'une laxité ligamentaire suffise à elle seule à entraîner une subluxation de la cheville. Le plus souvent, elle n'est qu'un facteur prédisposant aux entorses graves.

1°) **Certaines de ces laxités sont congénitales :** elles sont alors bilatérales, symétriques, polyarticulaires. D'après BONNIN (1944) on les rencontre chez 4 % des hommes et chez 5 % des femmes.

2°) **D'autres laxités sont secondaires à une entorse :** LERICHE (1930) considère qu'il s'agit là « de conséquences de troubles post-traumatiques de l'innervation sensitive ligamentaire ». Le diagnostic différentiel avec les ruptures ligamentaires est ici particulièrement délicat ; EVANS (1953) rapporte plusieurs cas de subluxations post-traumatiques où, à l'intervention, il n'existait qu'un relâchement ligamentaire sans rupture.

3°) Il faut insister sur **certaines laxités secondaires à un déséquilibre musculaire.**

a) DUCHENNE DE BOULOGNE (1867) a constaté une laxité du ligament latéral externe avec instabilité de la cheville chez des personnes qui présentaient une faiblesse du court péronier latéral.

b) FLINT et MACKENZIE (1962) ont étudié la stabilité du cou de pied dans 50 cas de pied équin paralytique. Ils ont trouvé 43 % de laxité antéro-postérieure.

c) LE CŒUR (1938) montre qu'en matière de poliomyélite, l'instabilité tibio-tarsienne existe déjà avant le stade des déformations osseuses et résulte essentiellement d'une faiblesse des moteurs de la pince malléolaire.

Il semble que les laxités par déficit musculaire puissent être considérées comme des laxités par micro-traumatismes répétés: ce sont les ligaments seuls et non plus le complexe ligaments-muscles qui limitent la mobilité articulaire.

Devant une subluxation récidivante de la cheville, un problème fondamental se pose: S'agit-il d'une élongation ou d'une rupture ligamentaire? Il n'est pas toujours possible de répondre à cette question en se basant sur les seules données de l'anamnèse, de l'examen clinique et de la radiographie en position forcée.

— L'arthrographie gazeuse telle que nous l'avons réalisée chez M. E... (observation N° 3, clichés 8 et 9, planche 3), objective assez bien la morphologie de la cavité articulaire. Pourtant, si l'on veut connaître avec précision, la nature et la localisation des lésions, il est préférable de s'adresser à un autre moyen de contraste.

— C'est ainsi qu'avec la DIODONE, on obtient des images beaucoup plus démonstratives: Fuite du liquide de contraste au niveau des déchirures et des désinsertions capsulo-ligamentaires. Les clichés publiés par BERRIDGE et BONNIN (1944) illustrent ce fait d'une façon très convaincante.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT

Le traitement des subluxations récidivantes de la cheville vise à l'obtention d'une stabilité articulaire parfaite, sans toutefois compromettre ni la statique, ni la dynamique du pied.

Schématiquement, il s'agit de réparer ou de remplacer le ou les ligaments déficients. La multiplicité des méthodes employées jusqu'à présent montre bien la complexité du problème thérapeutique. En effet, il n'existe pas une méthode idéale, applicable dans tous les cas. On peut dire au contraire, que chaque type de subluxation, compte tenu de son ancienneté et de ses caractères anatomo-pathologiques, répond à une ou plusieurs thérapeutiques.

TRAITEMENT PRÉVENTIF

Il s'adresse à trois types de lésions :

- l'entorse grave primitive ;
- l'entorse dite bénigne, susceptible d'évoluer vers une subluxation récidivante ;
- les laxités préluxantes.

A — L'ENTORSE GRAVE PRIMITIVE

C'est par définition une rupture ligamentaire au niveau d'une cheville qui jusqu'alors était stable.

1^o) L'IMMOBILISATION PLATRÉE SIMPLE

Est dans la majorité des cas, une attitude logique et efficace, à condition toutefois qu'elle réponde à certains impératifs sur lesquels WATSON JONES a insisté :

- plâtre léger, non matelassé ;
- prenant le pied à angle droit ;
- changé dès que les œdèmes ont fondu ;
- maintenu pendant 10 semaines.

L'intégrité musculaire jouant dans la stabilité de la cheville un rôle capital, il est souhaitable que le malade reprenne rapidement ses activités grâce à un plâtre de marche.

Certains auteurs pensent qu'il est utile, pour faciliter la cicatrisation, d'immobiliser en léger valgus les entorses du ligament latéral externe et en léger varus celles du ligament latéral interne.

Les résultats d'une telle méthode sont habituellement bons et c'est principalement le cas dans les ruptures ligamentaires microscopiques (élongations sans solution de continuité) et dans les désinsertions ligamentaires. Par contre, en cas de rupture vraie, les chances de cicatrisation qui sont maximum pour le ligaments intra-capsulaires, comme le péronéo-astragalien antérieur, semblent plus aléatoires pour les ligaments extra-capsulaires comme le péronéo-calcanéen.

2°) LA SUTURE LIGAMENTAIRE D'EMBLÉE

— LEGER et OLIVIER (1945) en rapportent une observation personnelle plus trois observations dûes à SENEQUE, AMELINE et CHAMPEAU.

— Cette méthode est reprise par RUTH (1961) :

L'auteur, qui est intervenu chirurgicalement sur 45 entorses graves, a constaté qu'aucune manipulation du pied ne permettait de rapprocher les extrémités des ligaments rompus.

Dans ces 45 cas, il a pratiqué une suture capsulo-ligamentaire au catgut chromé double zéro. Tous les points ont été passés en X en commençant par les extrémités de la plaie, avant d'être noués.

Une immobilisation plâtrée a été maintenue pendant 6 semaines.

Les résultats ont été nettement meilleurs que ceux obtenus par simple immobilisation plâtrée.

3°) LA LIGAMENTOPLASTIE D'EMBLÉE

Ses indications restent relativement rares. On y recourt surtout devant de gros délabrements capsulo-ligamentaires où la suture est impossible.

Ce fut le cas chez un malade de MIGNOT (observation N° 9).

Diverses techniques peuvent ici être utilisées, nous les verrons ultérieurement.

B — LES ENTORSES BÉNIGNES COMPLIQUÉES

Depuis LERICHE (1930), il est classique de décrire sous le nom d'entorse bénigne, un traumatisme de l'innervation sensitive ligamentaire.

Or, deux complications susceptibles d'entraîner une instabilité de la cheville peuvent émailler l'évolution de ces entorses, dites bénignes. Ce sont l'entorse grave secondaire et les grandes laxités ligamentaires post-traumatiques. Dès lors, un problème se pose : quelle attitude thérapeutique doit-on adopter pour éviter ces complications ?

Devant une entorse bénigne, la plupart des auteurs ont recours à la Novocaïnisation des ligaments, aux ultra-sons et à la mobilisation immédiate. Ce sont là des moyens de lutte efficace contre les troubles de l'innervation ligamentaire. Pourtant la novocaïnisation doit être considérée comme une arme à double tranchant : elle entraîne en effet une anesthésie locale de l'appareil ligamentaire : dès lors, le malade qui ne souffre plus est tenté de reprendre une activité physique abusive, de surmener ses ligaments fragilisés ; ce risque est bien connu de certains sportifs et c'est ainsi que tout judoka qui se donne une entorse est exclu de la salle pendant plusieurs semaines.

En présence de la moindre entorse, il convient donc d'être particulièrement méfiant.

— S'agit-il d'un sujet raisonnable ?

On conseillera la mobilisation immédiate prudente : marche avec chaussures à talons plats et prenant bien le pied, en terrain non accidenté.

— S'agit-il au contraire d'un sujet peu raisonnable ?

Il ne faut pas hésiter à faire un plâtre de marche.

C — LES LAXITÉS PRÉLUXANTES

Leur fréquence est diversement appréciée suivant les auteurs. Nous avons vu qu'il convient d'en distinguer deux grands groupes :

— les laxités congénitales

— les laxités par déficit musculaire.

1°) Qu'il s'agisse de laxités congénitales, la thérapeutique consistera essentiellement en conseils de prudence : pas de hauts talons, éviter les

sports violents et la marche en terrain accidenté ; pratique d'exercices destinés à développer la musculature.

2°) **Dans les laxités par déficit musculaire**, la thérapeutique est complexe mais donne souvent des résultats intéressants :

— Si les muscles sont susceptibles de récupérer leur force, on aura surtout recours à la mécanothérapie.

— Si le déficit musculaire est irréversible, on pourra, dans certains cas, pratiquer avec succès des transplantations tendineuses.

TRAITEMENT CURATIF

Le traitement curatif des subluxations récidivantes de la cheville donne dans l'ensemble des résultats satisfaisants. Mais toutes choses égales d'ailleurs, la qualité de la guérison sera d'autant meilleure que les troubles seront plus récents. En effet, une longue histoire d'instabilité de la cheville s'accompagne souvent de lésions des surfaces articulaires, donc seule une intervention précoce est susceptible d'éviter l'évolution vers l'arthrose de la tibio-tarsienne.

Le type d'intervention que l'on peut proposer au malade dépend de la nature des lésions : une élongation ligamentaire ne se traite pas comme une rupture. Nous avons vu que le diagnostic différentiel entre ces deux types de lésions était particulièrement difficile et que l'arthrographie trouvait là son indication majeure.

A — ÉLONGATIONS LIGAMENTAIRES

Certaines élongations ligamentaires sont suffisamment importantes pour entraîner une subluxation récidivante.

EVANS (1953) rapporte qu'au cours de certaines interventions pour instabilité de la cheville, il a constaté que capsule et ligaments étaient intacts, mais suffisamment relâchés pour permettre une bascule de l'astragale.

ANDERSON et LECOCQ (1954) rapportent un cas semblable qu'ils ont traité avec succès par plicature des faisceaux relâchés.

Il est bien évident que si l'élongation ligamentaire est secondaire à un déficit musculaire, c'est ce déficit qui devra être corrigé en premier lieu.

B — RUPTURES LIGAMENTAIRES

En matière d'instabilité de la cheville, les ruptures ligamentaires sont beaucoup plus fréquentes que les élongations. De multiples méthodes ont été proposées pour la réfection des ligaments rompus et nous distinguerons :

- Les prothèses ligamentaires ;
- Les ligamentoplasties tendineuses ;
- Les ligamentoplasties par greffe.

1°) LES PROTHÈSES LIGAMENTAIRES

Extrêmement mal supportées, elles ne donnent pas de résultat durable. La majorité des auteurs les ont actuellement abandonnées.

2°) LES LIGAMENTOPLASTIES TENDINEUSES

Ce sont, de toutes les méthodes, les plus couramment employées : Elles visent à refaire un nouveau ligament à l'aide d'un tendon musculaire.

a) **Les ligamentoplasties utilisant le tendon du court péronier latéral.** Elles ont été adoptées par la majorité des auteurs. C'est le procédé qui a été utilisé dans la plupart de nos observations. Le tendon du court péronier latéral est sectionné très haut; son bout proximal est suturé au tendon du long péronier latéral, son insertion métatarsienne est respectée, seul le mode de fixation de son bout distal individualise les différentes techniques.

NILSONNE (1932) rapporte un cas de rupture du faisceau péronéo-calcanéen traité par suture du ligament rompu et ténodèse utilisant le court péronier latéral: le bout distal du tendon de ce muscle est suturé dans une rainure creusée dans la malléole externe, (schéma n° 1, planche 2). La cheville est ensuite immobilisée pendant 7 semaines, puis la marche est reprise avec chaussures orthopédiques. Quatre mois après l'intervention, la cheville était cliniquement stable et les radiographies en position forcée ne montraient aucune mobilité anormale de l'astragale.

WATSON JONES (1952) a décrit une technique qui présente deux avantages sur la précédente: elle permet la réfection des deux ligaments péronéo-astragalien antérieur et péronéo-calcanéen; elle réalise un montage plus solide (schéma 2, planche 2). Le bout distal du tendon du court péronier latéral est passé d'arrière en avant, à travers la malléole externe; il chemine ensuite de haut en bas, dans un tunnel creusé dans la partie externe du col de l'astragale; puis retourne traverser la malléole péronière d'avant en arrière pour y être suturé. Il faut donc percer deux trous dans la malléole externe et un dans le col astragalien. Le choix de l'emplacement de ce dernier trou pose un problème délicat: foré trop près du bord de l'os, son toit osseux, mince, risque d'éclater lorsque l'on tend le néoligament. L'intervention terminée, un plâtre immobilise la cheville; il est maintenu pendant huit semaines.

Sur une série de près de 100 cas ainsi traités, l'auteur a obtenu presque constamment de bons résultats. BRATTSTROM (1953) a utilisé cette technique six fois avec succès, mais chaque fois, il a noté une limitation de l'inversion.

J. FRANCILLON (1951) a proposé une technique plus simple que la précédente et qui semble tout particulièrement indiquée dans les ruptures du faisceau péronéo-calcanéen (schéma n° 3, planche 2).

Le tendon du court péronier latéral traverse la malléole externe de dedans en dehors, puis passe dans un tunnel creusé dans la face externe du calcanéum. Le pied est alors immobilisé pendant 25 jours dans une bottine plâtrée.

EVANS (1953) propose une technique plus simple encore: la transposition tendineuse du court péronier latéral (schéma n° 4, planche 2). Le bout distal du tendon traverse la malléole d'avant en arrière en empruntant un tunnel osseux oblique en bas et en avant. Il est ensuite suturé au bout proximal du tendon.

Pendant les trois semaines suivant l'intervention, le pied est immobilisé dans une botte plâtrée; puis le malade reprend son activité avec un plâtre de marche. Sur 19 malades opérés, 12 eurent de bons résultats. Dans tous les cas cependant, existait une limitation de l'inversion. Chez certains malades, le tendon transposé conserva sa fonction; chez les autres une ténodèse en résulta.

WINDFELD (1953) décrit une technique qui se rapproche un peu de celle de J. FRANCILLON (1951). Le tendon du court péronier latéral traverse la malléole externe d'avant en arrière puis descend sur la face externe du calcanéum où il est suturé (schéma n° 7, planche 2). L'immobilisation plâtrée est maintenue pendant six semaines. Sur 13 interventions l'auteur a compté 11 bons résultats.

PLANCHE II

LIGAMENTOPLASTIES

Matériel	Procédés	N° schéma
Court péronier latéral	NILSONNE	1
	WATSON JONES (I)	2
	J. FRANCILLON	3
	EVANS	4
	LEE	5
	CASTAING (I)	6
	WINDFELD	7
Tendon d'Achille	STROREN	8
Peau	GSCHWEND	9
Long péronier latéral	WATSON JONES (II)	10
Court péronier latéral	CASTAING (II)	11



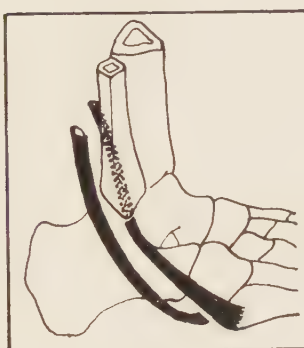
NILSSONNE



WASTON JONES I



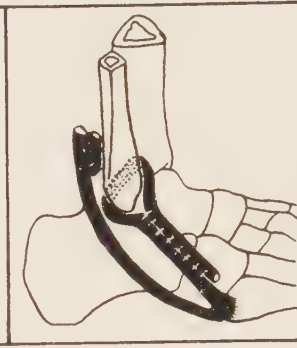
FRANCILLON



EVANS



LEE



CASTAING I



WINDFELD



STOREN



GSCHWEND



WASTON JONES II



CASTAING II

LEE (1957) a adopté la méthode suivante (chéma n° 5, planche 2). Le bout distal du tendon du court péronier traverse la malléole externe d'arrière en avant, il est ensuite abaissé en dessous de la pointe malléolaire où il est suturé à lui-même et à la gaine des péroniers. Un lambeau de fascia de la région péronière est alors récliné vers le bas et suturé comme un couvercle sur la ligamento-plastie.

Pendant les six semaines qui suivent l'intervention, un plâtre immobilise l'articulation. La mise en charge est autorisée au bout de 10 jours.

Les résultats obtenus par l'auteur sont bons, mis à part une légère limitation de l'inversion.

CASTAING et Collaborateurs (1961) ont remarqué que la plupart des méthodes de ligamentoplasties tendineuses présentaient une difficulté identique : le réglage de la tension du transplant. Dans le but de simplifier ce problème, ils ont mis au point le « montage triangulaire du court péronier latéral » (schéma n° 6, planche 2).

Le bout distal de ce tendon traverse la malléole externe d'arrière en avant, et légèrement de haut en bas, puis est suturé à lui-même au niveau de son insertion métatarsienne en tension maxima. Le sommet antéro-inférieur du triangle tendineux obtenu est ensuite progressivement fermé par quelques fils d'acier. Ce système permet d'obtenir une tension extrême du transplant qui selon les auteurs n'est jamais trop tendu. Le néo-ligament obtenu forme la bissectrice de l'angle marqué par les ligaments péronéo-astragalien antérieur et péronéo-calcanéen : il peut donc remplacer ces deux ligaments. Enfin, l'obliquité en avant et en haut du tunnel creusé dans la malléole permet d'obtenir un triangle tendineux isocèle ; la tension du néo-ligament ne varie pas avec le degré de flexion du pied.

Après quatre à six semaines de plâtre et de rééducation, les résultats se sont révélés satisfaisants.

Dans un nombre non négligeable de cas, il arrive qu'une luxation externe de l'astragale soit associée à un diatasis tibio-péronier. MULLIN et SALLIS y ont insisté. Nous en rapporterons un cas (observation N° 5).

CASTAING et Collaborateurs (1961) ont montré qu'il était possible de traiter ces deux lésions à la fois, par une variante du montage triangulaire. Le tendon du court péronier latéral traverse la partie postérieure de la malléole externe de dehors en dedans, la partie externe du pilon tibial d'arrière en avant, puis la partie antérieure de la malléole externe de dedans en dehors. Il est ensuite suturé à lui-même près de son insertion métacarpienne (schéma n° 11, planche 2).

b) Ligamentoplastie utilisant le tendon d'Achille.

STROREN (1959) prétend que l'utilisation du court péronier latéral n'est pas sans inconvénient sur l'équilibre musculaire du pied. Il propose d'utiliser le tendon d'Achille (schéma n° 8, planche 2).

Le tiers moyen de ce tendon est libéré jusqu'à ses insertions musculaires sans le désinsérer du calcaneum. Le fragment tendineux obtenu est passé successivement d'arrière en avant au travers de la malléole externe puis de haut en bas au travers du col de l'astragale. Il est alors suturé dans le sinus du tarse. Après quatre semaines d'immobilisation plâtrée, le malade est autorisé à marcher avec un plâtre qui est enlevé au bout d'un mois. L'auteur a réalisé ainsi avec succès des plasties du ligament péronéo-astragalien antérieur.

Dans quelques cas, une plastie du ligament péronéo-calcanéen a motivé un second temps opératoire quatre mois après le premier : l'extrémité postérieure du transplant est libérée et fixée sous la malléole péronière à la face externe du calcaneum.

Dans les deux cas, les résultats ont été satisfaisants.

c) Ligamentoplastie utilisant le tendon du long péronier latéral.

Elle a été utilisée par WATSON JONES dans certaines luxations récidivantes antérieures de l'astragale (schéma n° 10, planche 2).

Le tendon du long péronier latéral, libéré de ses insertions musculaires, traverse la malléole externe d'arrière en avant. Il est ensuite clivé longitudinalement en deux faisceaux. Le premier est monté comme dans la technique utilisant le court péronier latéral; le second traverse de dehors en dedans le col de l'astragale, puis est suturé à la malléole interne. Après immobilisation pendant huit semaines, la cheville s'est montrée stable.

Pourtant une question se pose: la perte de fonction dynamique du long péronier latéral est-elle aussi bien supportée que celle du court péronier? N'y a-t-il pas un risque de voir se constituer un syndrome d'insuffisance du long péronier latéral?

En fait, ni dans les observations de WATSON JONES, ni dans la nôtre, nous n'avons observé de séquelles de ce genre; le problème n'est certainement pas le même dans le pied paralytique et dans les instabilités post-traumatiques.

Signalons que POUZET (1954) conseille d'utiliser chez l'adulte le tendon du long péronier latéral dans les subluxations externes.

L'auteur craint en utilisant le tendon du court péronier, de limiter la flexion et surtout la supination de l'avant-pied.

3°) LES LIGAMENTOPLASTIES PAR GREFFE

a) Ligamentoplastie utilisant un lambeau de fascia-lata.

ELMSLIE (1934) pratique de la façon suivante: il passe ce lambeau dans sept tunnels osseux forés successivement dans la malléole externe, le calcanéum et l'astragale.

Cette méthode présente un double avantage: elle permet une reconstitution ligamentaire très anatomique, sans toucher aux tendons musculaires. Par contre, elle présente deux inconvénients majeurs liés à la complexité de sa réalisation et à la fragilité du lambeau de fascia.

Elle est pratiquement abandonnée.

WEISHBACH (1954) a repris le même matériel mais en suivant une technique différente: il emploie plusieurs feuillets superposés de fascia-lata. Ces feuillets coupés suivant une forme triangulaire sont suturés au calcanéum d'une part, à la malléole externe d'autre part. Le pied est immobilisé à 90° pendant quatre semaines, la marche reprise au bout de 8 jours.

L'auteur a réalisé avec succès 12 interventions de ce type.

b) Ligamentoplastie utilisant la peau.

HUSSEINSTEIN (1956) pratique dans les subluxations récidivantes du cou de pied, une ligamentoplastie avec une lanière de peau prélevée sur la cuisse. Il passe la bandelette cutanée dans des tunnels osseux comme dans l'opération de WATSON JONES.

M. R. FRANCILLON (1959) a décrit une technique de réfection du ligament latéral externe par greffe dermique. Comme STROREN (1959) l'auteur insiste sur l'inconvénient du supprimer l'action dynamique du court péronier latéral. De plus, il démontre les avantages du matériel cutané: possibilité d'une réfection ligamentaire anatomique et solidité du montage. Il signale enfin qu'une révision du transplant a montré histologiquement une transformation du tissu dermique en tissu ligamentaire typique.

GSCHWEND (1958) a lui aussi utilisé les greffes dermiques avec succès. Il prétend même que les bandes de peau sont plus résistantes que le tendon du court péronier latéral (schéma n° 9, planche 2).

J. JUDET et Collaborateurs (1959) ont adopté les ligamento-plasties par homogreffe de peau conservée dans le Cialit. Ils ont constaté que leurs résultats étaient supérieurs à ceux que l'on obtient avec des autogreffes de peau fraîche. En particulier, les complications infectieuses sont beaucoup plus rares.

RÉSULTATS THÉRAPEUTIQUES

La qualité des résultats du traitement des luxations récidivantes de la cheville, est, nous l'avons vu, assez satisfaisante dans l'ensemble.

Pourtant, on retrouve dans la littérature certains exemples de séquelles plus ou moins importantes qu'il serait intéressant d'expliquer.

1°) WOLLIN et Collaborateurs (1950) ont montré que dans les suites de rupture du ligament latéral externe, il se formait parfois entre la malléole péronière et l'astragale, une sorte de ménisque. Un tel corps étranger intra-articulaire serait dû à l'organisation fibreuse de l'hémarthrose accompagnant les entorses graves. COSENTINO (1956) en rapporte un cas.

Dans un nombre de cas non négligeable, ce ménisque serait responsable de troubles fonctionnels séquellaires qui disparaîtraient après son ablation.

Les auteurs insistent sur le fait que l'apparition d'un tel ménisque se voit essentiellement après les entorses graves qui n'ont pas été immobilisées.

2°) FLINT et MACKENZIE (1962) expliquent l'échec de certaines ténoplasties par l'existence d'un déséquilibre musculaire. Ils écrivent notamment que dans les laxités tibio-tarsiennes antérieures des pieds paralytiques, aucune réfection ligamentaire ne donne de résultat durable, si le faisceau péronéo-astragalien antérieur n'est pas protégé par une transplantation musculaire.

Avant d'entreprendre une ligamentoplastie, il est donc indispensable de rechercher et de traiter tout déficit musculaire susceptible d'entraîner ou d'entretenir une laxité tibio-tarsienne.

Enfin, d'une façon beaucoup plus générale, il semble que l'on doive souligner l'importance de la rééducation musculaire dans les suites des interventions visant à stabiliser la cheville.

3°) Un second facteur est susceptible d'entretenir une laxité tibio-tarsienne : c'est l'instabilité sous astragalienne qui, nous l'avons vu, serait souvent associée aux subluxations du cou de pied. Ici, la rupture plus ou moins complète du ligament en haie, laisse au seul ligament péronéo-calcanéen la tâche de limiter le varus calcanéen. Ainsi surmené, le faisceau moyen du ligament latéral externe risque de se distendre. Devant une subluxation externe de la cheville, il est donc indispensable de rechercher et éventuellement de traiter une instabilité sous astragalienne.

4°) Une autre cause d'échec est le retard apporté à l'intervention. Une réfection ligamentaire aussi parfaite soit-elle, sera le plus souvent impuissante devant une arthrose constituée voire imminente. Un problème se pose alors : quelle est la limite du stade de la réfection ligamentaire, où commence le stade de l'arthrodèse ?

5°) Enfin, dans l'état actuel des choses, on est en droit de se demander quel est l'avenir lointain des ligamentoplasties tendineuses. Comme l'ont signalé CASTAING et Collaborateurs (1961), il y a là un problème mal élucidé.

Les résultats obtenus par de nombreux auteurs nous autorisent à être optimiste : LEE (1957) rapporte 7 cas qu'il a revus après 5 à 12 ans d'évolution ; 4 d'entre eux avaient une cheville stable et non douloureuse ; 2 qui présentaient des signes d'arthrose au moment de l'intervention, souffraient un peu ; seul le dernier, obèse et arthritique se plaignait d'une sensation d'insécurité douloureuse de la cheville.

Au cours d'une argumentation au sujet de la publication de G.-Cl. LECLERC et Collaborateurs (1961), MICHON a soutenu une opinion différente : L'auteur a traité par ligamentoplastie du type WATSON JONES, deux entorses graves. Les résultats qui ont été bons pendant 3 à 6 mois se sont ensuite progressivement dégradés : élongation progressive du néo-ligament avec récurrence de la bascule astragalienne et des douleurs. Dans les deux cas une arthrodèse secondaire a dû être pratiquée.

Quant aux résultats obtenus chez les malades que nous avons suivis, ils sont, nous le verrons, très satisfaisants dans l'ensemble, pourtant nous ne pouvons en tirer aucune conclusion définitive puisque notre recul maximum n'est que de 3 ans.

6°) En ce qui concerne l'avenir des ligamentoplasties cutanées, les avis sont partagés. Personnellement nous n'en avons pas l'expérience.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Après cette longue énumération de méthodes thérapeutiques, il convient de schématiser le problème des indications.

1°) ENTORSE GRAVE PRIMITIVE

a) L'examen clinique et radiologique ne laisse pas prévoir de grands délabrements capsulo ligamentaires : il est logique de recourir à l'immobilisation plâtrée simple.

b) Les lésions capsulo-ligamentaires semblent très importantes : il est sage d'intervenir ; l'exploration per-opératoire permettra alors de choisir entre la suture et la ligamentoplastie d'emblée.

2°) LES ÉLONGATIONS LIGAMENTAIRES

Sont justiciables d'une plicature ligamentaire.

3°) LES RUPTURES LIGAMENTAIRES ANCIENNES

Nécessitent la ligamentoplastie. Le type d'intervention à réaliser dépend alors de la topographie des lésions.

a) La rupture du faisceau péronéo-astragalien antérieur sera bien compensée par un montage du type WATSON JONES (I).

b) La rupture du faisceau péronéo-calcanéen bénéficiera davantage d'une intervention du type J. FRANCILLON.

c) La rupture associée de ces deux ligaments fera choisir soit le montage triangulaire de CASTAING, soit l'une des deux méthodes précédentes.

d) Si un diastasis tibio-péronier est associé à une rupture du ligament latéral externe, la méthode spéciale, décrite par CASTAING, semble toute indiquée.

e) Dans les ruptures associées des ligaments latéraux interne et externe, deux possibilités sont à retenir :

- ou bien la ligamentoplastie bilatérale utilisant le long péronier latéral, suivant la technique de WATSON JONES ;
- ou bien la ligamentoplastie à l'aide du court péronier latéral en dehors, associée à une ligamentoplastie cutanée en dedans.

f) Dans la rupture isolée du ligament latéral interne on peut réaliser une ligamentoplastie en utilisant :

- soit une moitié du tendon du long péronier latéral, si seul le faisceau tibio-scaphoïdien est rompu ;
- soit un lambeau cutané si la rupture du ligament latéral interne est plus étendue.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

N° I -- Bruno M... - 25 ans.

Etudiant en Médecine. Entorse grave négligée de la cheville droite, il y a 12 ans. Depuis, entorses à répétition avec douleur pré-malléolaire interne et péri-malléolaire externe. Se « déboite » volontiers la cheville en mettant ses chaussettes; ne peut marcher dans l'obscurité en terrain accidenté sans se tordre le pied. Pourtant, grâce à une puissante musculature peut pratiquer le rugby.

Cliniquement: importante laxité externe et antéro-postérieure de la cheville avec choc astragalien. Douleur pré-malléolaire interne réveillée par la pression, l'hyperflexion plantaire et l'abduction forcée.

Radiologiquement: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus forcé (cliché 1, planche 3) et en varus équin forcé (cliché 2, planche 3). Baillement postérieur de l'interligne tibio-astragalien en flexion plantaire et traction antérieure forcée (cliché 3, planche 3). Subluxation externe et antérieure de la cheville avec rupture probable des ligaments péronéo-calcanéen, péronéo-astragalien antérieur et tibio-scaphoïdien.

Refuse l'intervention.

N° II -- Mme C... - 31 ans.

Entorse grave négligée de la cheville gauche en 1948. Depuis entorses à répétition toujours en varus. Ne peut courir, ni jouer au ballon.

Vue en septembre 1960: laxité externe de la cheville avec choc astragalien.

Radiologiquement: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus forcé (cliché 4, planche 3); interligne normale en varus équin forcé (cliché 5, planche 3): Subluxation externe du cou de pied avec rupture probable du ligament péronéo-calcanéen.

Le 30 octobre 1960: intervention - Dr G.-Cl. LECLERC: réfection du ligament péronéo-calcanéen par une ligamento-plastie du type J. CASTAING (I), (schéma 6, planche 2).

Le 15 janvier 1961: cheville stable cliniquement et radiographiquement (cliché 6, planche 3). Reprend son travail.

Revue en juin 1963: très satisfaite de l'intervention, peut courir et jouer au ballon. Articulation souple, pas de laxité, légère limitation de la supination: on sent le néoligament se tendre sous le doigt.

N° III -- M. Jean-Pierre E... - 23 ans.

En juillet 1960, apparition d'entorses à répétition au niveau de la cheville droite. A cette époque, n'a encore jamais pratiqué de sport violent, ni présenté d'entorse grave.

En novembre 1960: entorse au cours d'une escalade; le soir, vive douleur, œdème au niveau de la face antérieure du cou de pied; constatation d'une laxité antéro-postérieure.

Depuis, aggravation progressive de l'instabilité douloureuse de la cheville.

Vu en avril 1961: Prenant appui sur son pied droit, est capable par simple contraction musculaire, de reproduire à volonté une luxation antérieure de l'astragale. Cliniquement mouvement de tiroir antéro-postérieure, pas d'instabilité latérale appréciable.

Radiographiquement: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus équin forcé (cliché 7, planche 3). Interligne normal en varus forcé. Baillement postérieur de l'interligne en traction antérieure forcée (cliché 8, planche 3): subluxation externe et antérieure de l'astragale avec lésion probable des ligaments péronéo-astragalien antérieur et tibio-scaphoïdien.

Sur les arthrographies: distension antérieure de la capsule qui par ailleurs communique avec la gaine des péroniers (cliché 8, planche 3).

Le 14 avril 1961: intervention: Dr G.-Cl. LECLERC — Dr BENARD: réfection ligamentaire suivant la technique du WATSON JONES (II), (schéma 10, planche 2). Reprise de la marche après un mois d'immobilisation plâtrée.

Revu le 6 juillet 1961: marche normalement sans douleur, pied stable, se déclare satisfait de l'intervention. Radio de contrôle en position forcée normale (cliché 9, planche 3).

En août 1963: le malade répond à un questionnaire que nous lui avons adressé: Aucun trouble fonctionnel, se tient sans difficulté sur la pointe de son pied.

Cette observation semble être un exemple de ces « entorses dites bénignes » qui évoluent vers la distension ligamentaire et la subluxation récidivante.

Notons en outre qu'ici, l'utilisation du tendon du long péronier latéral n'a pas occasionné de troubles de la statique du pied, plus de deux ans après l'intervention.

N° IV -- M. Jacques L... - 20 ans.

Entorse grave négligée de la cheville droite début 1960.

Vu en décembre 1960: présente depuis quelques mois une instabilité douloureuse de la cheville avec entorses à répétition. A l'examen, articulation stable, pas de choc astragalien. Sur les radiographies en varus équin forcé: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien (20° environ); pas de baillement en varus forcé: lésion probable du ligament péronéo-astragalien antérieur.

En janvier 1961: intervention: Dr. G.-Cl. LECLERC: ligamento-plastie tendineuse suivant la technique de WATSON JONES (schéma 2, planche 2).

Revu en avril 1961 après immobilisation plâtrée et mécanothérapie: cheville stable, marche normale et indolore. Radiographie de contrôle en inversion forcée: normale.

Nouvel examen en août 1961: marche normalement pendant plusieurs kilomètres en terrain plat; quelques difficultés en terrain accidenté.

Revu en août 1963: Persistance d'une petite gêne à la marche en terrain accidenté, mais peut aller à la chasse. Cheville souple, pas de limitation de l'inversion. Contrôle radiographique en inversion forcée: discret baillement externe (5°) de l'interligne tibio-astragalien. Le malade se déclare très satisfait du résultat.

N° V -- M. Charles L... - 53 ans.

Vu la première fois en février 1962, deux mois après une fracture bimalléolaire qui a bien consolidé. Se plaint d'une instabilité douloureuse de la cheville. A l'examen: ballottement astragalien avec mouvement de tiroir antéro-postérieur très net du cou de pied. Douleur à la pression sur le trajet du ligament tibio-scaphoïdien. Radiologiquement: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus et en varus équin forcés. Baillement postérieur de l'interligne en traction antérieure forcée. Diastasis tibio-péronier en valgus forcé. Rupture probable des ligaments péronéo-calcanéen, péronéo-astragalien antérieur, tibio-scaphoïdien et tibio-péroniers avec subluxation externe et antérieure de l'astragale. A noter une diminution de la force des fléchisseurs dorsaux.

Le 22 juin 1962: intervention: Dr G.-Cl. LECLERC: Boulonnage péronéo-tibial; ligamento-plastie tendineuse suivant la méthode de CASTAING (I), (schéma 6, planche 2). Plâtre.

Trois semaines après l'intervention, une suppuration oblige à retirer le boulon.

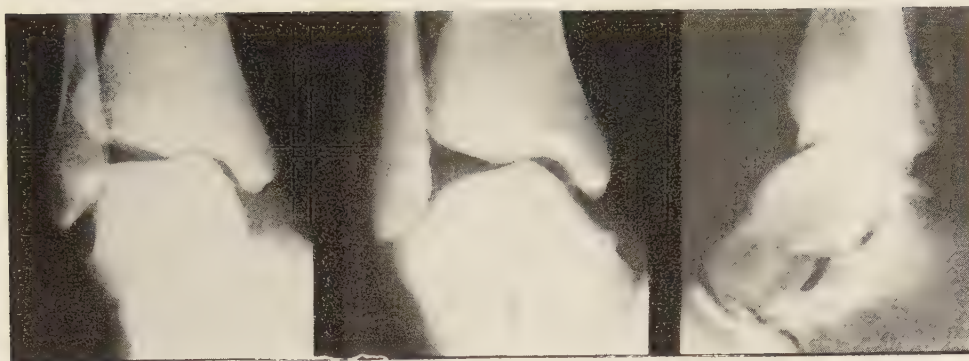
En février 1963: persistance d'une fistule au niveau de la malléole externe — limitation de la mobilité de la cheville. Pas de laxité articulaire. Atrophie musculaire de deux centimètres au mollet — cheville stable.

En août 1963: Fistule guérie — cheville stable, fatigabilité à la marche. Blocage de l'inversion, limitation de la flexion-extension. Radio en positions forcées: pas d'instabilité.

PLANCHE III

RADIOGRAPHIES DE 3 CAS RAPPORTÉS

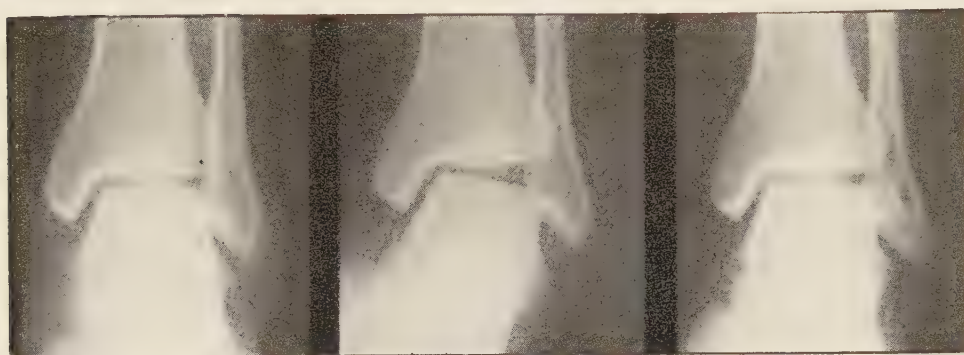
N° Observ.	N° cliché	Incidence - Position forcée	Ligament (s) rompu (s)
1	1	Face Varus	Péronéo-calcanéen
	2	Face Varus équin	Péronéo-astragalien antérieur
	3	Profil Traction antérieure	Péronéo-astragalien anté- rieur + tibio-scaphoïdien
2	4	Face Varus	----
	5	Face Varus équin	Péronéo-astragalien antérieur
	6	Face Varus équin Post-opératoire	----
3	7	Face Varus équin	Péronéo-astragalien antérieur
	8	Profil Traction antérieure	Péronéo-astragalien anté- rieur + tibio-scaphoïdien
	9	Profil Traction antérieure Post-opératoire	----



1

2

3



4

5

6



7

8

9

N° IV -- Mlle D... - 16 ans 1/2.

Présente en mars 1960, en faisant de l'escrime, une entorse de la cheville droite par torsion du pied en varus. Pas de plâtre. Depuis, douleurs malléolaires externes intermittentes et entorses récidivantes à minima.

En février 1962: saut d'obstacle, chute pied en varus. Depuis état douloureux chronique de la cheville, doit interrompre le sport. — Examen Dr G.-Cl. LECLERC: pas de laxité articulaire, petit ballottement astragalien, douleur sous-malléolaire externe. Radiographie en position forcée sans anesthésie: pas de subluxation de l'astragale.

En juillet 1962: examen Pr TRILLAT: léger baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus forcé, sous-anesthésie générale: rupture du faisceau péronéo-calcanéen. — Ligamentoplastie à l'aide du court péronier latéral, plâtre pendant 30 jours. Reprend progressivement la marche et les sports, pas de séquelles.

Revue en juillet 1963: articulation souple et stable, aucune séquelle, pas de limitation de la supination.

N° VII -- M. K... - 23 ans.

En 1957, accident de ski, entorse grave négligée de la cheville droite. Depuis, entorses à répétition avec douleurs persistantes de quelques heures à 15 jours.

En juillet 1963: Examen Dr G.-Cl. LECLERC: important gonflement de la région péri-malléolaire externe. Douleur à la pression sur le trajet du ligament péronéo-astragalien antérieur. Sur les radio en varus équin forcé: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien. Lésion probable du ligament péronéo-astragalien antérieur.

Refuse l'intervention.

N° VIII -- Mme G. A.-M... - 65 ans.

Présente à 57 ans une entorse grave de la cheville droite traité par novocainisation et ultra-sons. Douleurs pendant plusieurs mois.

Depuis, instabilité de la cheville avec entorses à répétition

Examen Dr G.-Cl. LECLERC en juillet 1963: hyperlaxité externe de la cheville. Sur les radiographies: baillement externe de l'interligne tibio-astragalien en varus équin forcé subluxation récidivante externe de la cheville avec rupture probable du ligament péronéo-astragalien antérieur.

Non opérée.

N° IX -- Mme D... - 64 ans.

Observation Dr MIGNOT: Accident en avril 1962: luxation médio-tarsienne avec important déplacement. Réduction sous anesthésie générale et intervention: rupture complète des ligaments péronéo-astragalien antérieur et péronéo-calcanéen. Ligamentoplastie tendineuse du type LEE (chéma 5, planche 2).

Plâtre pendant 5 semaines; 50 séances de mécanothérapie; cure à Bourbonne.

Revue en mars 1963: marche normalement sans douleur. Pas d'œdème, pas d'instabilité articulaire, légère limitation de l'inversion.

N° X -- Mme M... - 58 ans.

Observation Dr MIGNOT. Accident de la circulation en décembre 1962. Luxation sous astragalienne droite. Réduction sous anesthésie générale. Immobilisation plâtrée pendant 2 mois.

Revue par son médecin en juillet 1963: marche normalement, sans instabilité ni raideur.

CONCLUSIONS

La fréquence des subluxations récidivantes du cou de pied, l'importance de la gêne fonctionnelle qu'elles entraînent, justifient un triple impératif :

Les prévenir, les diagnostiquer, les traiter.

LES PRÉVENIR :

C'est considérer jusqu'à preuve confirmée du contraire, toute entorse, toute laxité ligamentaire de la cheville comme une subluxation récidivante en puissance ;

C'est plâtrer pendant huit semaines et éventuellement opérer les entorses graves ;

C'est craindre le surmenage ligamentaire dans les entorses dites bénignes.

C'est enfin traiter les lésions qui déséquilibrent le cou de pied.

LES DIAGNOSTIQUER :

C'est dégager les notions d'instabilité douloureuse à la marche, d'entorse à répétition ;

C'est mettre en évidence par la clinique, mais aussi et surtout par la radiographie en position forcée et éventuellement par l'arthrographie, l'existence, la topographie et si possible la nature des lésions ligamentaires ;

C'est donc distinguer les subluxations externes, antérieures et internes, les subluxations par rupture et par distention ligamentaire.

LES TRAITER :

C'est reconstituer anatomiquement le système capsulo-ligamentaire par plastie des ligaments lésés ; mais seulement dans la mesure où il n'existe pas ou plus d'autre facteur d'instabilité et uniquement si le stade de l'arthrose imminente n'est pas atteint.

VU, le Doyen :
Prof^r J.-F. CIER

Le Président de la Thèse :
Prof^r A. TRILLAT

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 23 Octobre 1963

Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université :
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- 1 — ANDERSON K.-J., LECOCQ J.-F. et LECOCQ E.-A.
Recurrent anterior subluxation of the ankle joint.
J. Bone and Joint Surg. 1952, 34 A : 853.860.
- 2 — ANDERSON K.-J., LECOCQ J.-F.
Operative treatment of injury to the fibular collateral ligament of the ankle.
J. Bone and Joint Surg. 1954, 36 A : 825.832.
- 3 — BERRIDGE F.-R. et BONNIN J.-G.
The radiographic examination of the ankle joint including arthrography.
Surg. Gynaec. obstet. 1944, 79 : 383.389.
- 4 — BONNIN J.-G.
The hypermobile ankle.
Proc. roy. Soc. Med. 1944, 37 : 282.286.
- 5 — BRATTSTROM H.
Tenodesis employing the methode of WASTON JONES for the treatment of recurrent subluxation of the ankle.
Acta Orthop. Scand. 1953, 23 : 132.136.
- 6 — CASTAING J. et BUCHET Cl.
Entorses à répétition ou « luxation récidivante de la tibio-tarsienne ».
Rev. Méd. de Tours, 1960, 1 : 71-83.
- 7 — CASTAING J., LE CHEVALLIER P.-L. et MEUNIER M.
Entorses à répétition ou « luxation récidivante de la tibio-tarsienne ».
Une technique simple de la ligamentoplastie externe.
Rev. Chir. Orthop. 1961, 47 : 598.608.
- 8 — CLAYTON M.-C., TROTT A.-W. et ULIN R.
Recurrent subluxation of the ankle with special reference to peroneal nerve block as a diagnostic aid.
J. Bone and Joint Surg. 1961, 33 A : 502.504.
- 9 — COSENTINO R.
Lésions ligamentaires de l'articulation tibio-tarsienne.
Rev. Chir. Orthop. 1956, 42 : 211.226.
- 10 — DESTOT E.
Traumatismes du pied et rayons X.
Paris, Masson et C^{ie}, 1911.
- 11 — DUCHENNE G.-B.
Physiologie des mouvements.
Paris, Baillière et Fils, 1867.
- 12 — ELMSLIE R.-C.
Reccurent subluxation of the ankle joint.
Ann. Surg. 1934, 100 : 364.367.
- 13 — EVANS D.-L.
Recurrent instability of the ankle — A methode of surgical treatment.
Proc. roy - Soc. Med. 1953, 46 : 343.344.
- 14 — FRANCILLON J.
Un nouveau procédé de plastie ligamentaire de la tibio-tarsienne.
Lyon Chir. 1951, 46 : 725.727.
- 15 — FRANCILLON M.-R.
Traitement des entorses récidivantes du cou de pied par réfection du ligament latéral externe par greffe dermique.
Acta. Orthop. Belg. 1959, 25 : 559.561.
- 16 — FLINT M.-H. et MACKENZIE I.-G.
Anterior laxity of the ankle. A cause of recurrent paralytic drop foot deformity.
J. Bone and Joint Surg. 1962, 44 B : 377.383.

- 17 — GSCHWEND N.
Die fibularen handläsionen. Eine nauffig verkannte Folge der Fussvers-
tauchengen.
Praxis 1958, 47: 809.813.
- 18 — HUGUES J.-R.
Sprain and subluxation of the ankle joint.
Proc. roy. Soc. Med. 1942, 35: 765.766.
- 19 — HUSSEINSTEIN J.
Luxations récidivantes du cou de pied.
Sem. des Hôp. - Ann. Chir. 1956, 14.15: 1239.1243.
- 20 — JUDET J.-R. et LORD G.
L'emploi de la peau conservée en chirurgie osseuse.
Acta. Orthop. Belg., 1959, 25 N° 5: 561.564.
- 21 — KLEIGER B.
Mechanisme of ankle infuries.
J. Bone and Joint Surg. 1956, 38 A: 59.70.
- 22 — LECLERC G.-Cl., BENARD J. et AUTISSIER J.-M.
Luxation récidivante de la tibio-tarsienne.
Rev. Chir. Orthop. 1961, 47: 689.
- 23 — LE CŒUR P.-F.
La pince malléolaire — Physiologie normale et pathologique du péroné.
Thèse, Paris, 1938.
- 24 — LEE H.-G.
Surgical repair in recurrent dislocation of the ankle joint.
J. Bone and Joint Surg. 1957, 39 A: 828.834.
- 25 — LEGER L. et OLIVIER C.
Entorses du cou de pied et entorses du genou - Introduction à l'étude
de l'arthrographie.
Paris, Masson et C^{ie}, édit., 1945.
- 26 — LEITNER B.
Luxation sous-astragaliennne interne récente du pied avec subluxation
tibio-tarsienne de l'astragale.
Rev. Chir. Orthop. 1954, 40,2: 232.235.
- 27 — LELIÈVRE J.
Pathologie du pied.
Paris, Masson et C^{ie}, édit., 1961.
- 28 — LEONARD M.-H.
Injuries of the lateral ligament of the ankle. A chirurgial and expe-
rimental study.
J. Bone and Joint Surg., 1949, 31 A: 373.377.
- 29 — LERICHE
Cité par LEGER et OLIVIER (1945) cf.
- 30 — MAISONNEUVE M.-J.-G.
Recherches sur la fracture du péroné.
Arch. Gén. Méd., 1840, 7: 165.187.
- 31 — MERLE D'AUBIGNE R. et RAMADIER J.-O.
Traumatismes anciens — Rachis, membre inférieur.
Paris, Masson et C^{ie}, édit., 1959.
- 32 — MULLIN J.-F.-P. et SALLIS J.-G.
Recurrent sprain of the ankle joint with diastasis.
J. Bone and Joint Surg., 1958, 40 B: 270.273.
- 33 — NELSON D.-H.
Forced inversion of the ankle.
J. Bone and. Joint Surg., 1960, 42 B: 793.

- 34 — NILSONNE H.
Making a new ligament in ankle sprain.
J. Bone and Joint Surg., 1932, 14 : 380.381.
- 35 — POUZET F.
Plastie ligamentaire externe de la tibio-tarsienne.
Lyon Chir., 1954, 49 : 618.619.
- 36 — RUBIN G. et WITTEN M.
The talar tilt angle and the fibular collateral ligament. A methode for
the determination of the talar tilt.
J. Bone and Joint Surg., 1960, 42 A : 311.326.
- 37 — RUTH Ch.-J.
The surgical treatment of injuries of the fibular collateral ligament of
the ankle.
J. Bone and Joint Surg., 1961, 43 A : 229.239.
- 38 — STROREN H.
New methode operative treatment of insuffisency of the lateral liga-
ment of the ankle joint.
Acta. Chir. Scand., 1959, 117 : 501.
- 39 — WATSON JONES R.
Fractures and joint injuries.
Livingston LT.D. — Edinburgh and London, 1955.
- 40 — WEISHBACK K.
Der plastische Ersatz nach Zerreissungen des äusseren Seitenbandes am
oberen sprunggluk.
Chirurg., 1954, 25 : 465.466.
- 41 — WINDFELD P.
Treatment of indue mobility of the ankle joint following sever sprain
of the ankle with avulsion of the anterior and middle bands of the
external ligament
Acta. Chir. Scand., 1953, 105 : 299.
- 42 — WOLLIN I., GLASSMANN F., SIDEMAN S. et LEVINTHAL D.-H.
Internal derangement in the talofibular component of the ankle.
Surg. Gynaec. Obstet., 1950, 91 : 193.200.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

PLANCHE I

Sections ligamentaires et

Radiographies en position forcée 22

PLANCHE II

Schéma des techniques de ligamentoplastie 37

PLANCHE III

Radiographies de trois cas rapportés 47

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
I — RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE	12
Facteur d'instabilité	13
Facteurs de stabilité	14
II — DONNÉES EXPÉRIMENTALES	17
Entorses	18
Sections ligamentaires	20
III — DIAGNOSTIC	24
Subluxations externes	25
Subluxations antérieures	28
Subluxations internes	29
Subluxations par laxité	29
IV — TRAITEMENT	31
Préventif	32
Curatif	34
Résultats thérapeutiques	40
Indications thérapeutiques	41
V — OBSERVATIONS	43
VI — CONCLUSIONS	49
VII — BIBLIOGRAPHIE	51

